SKRZYDŁA i MOTOR

tygodnik młodzieży lotniczej

ROK III Nr 42 (122)

12–19 PAŹDZIERNIKA 1948



FELIETON NIELOTNICZY

O CZYM MÓWI LENINO

W ostatnią niedzielę wybrałem się z moim siostrzeńcem na spacer. Paweł oprócz swoich lotniczych zainteresowań jest w ogóle „morowym" chłopakiem, ma 15 lat i jest czynnym członkiem ZMP.

Spacerujemy sobie przeto po Warszawie — gawędzimy, zachwycamy się każdym nowym budynkiem, który napotykamy po drodze. W myśli widzimy naszą przyszłą, wielką Warszawę.

W pewnym momencie obok nas przeszedł oficer w czapce z żółtym otokiem. Pawełek zwrócił uwagę na odznakę, którą miał po prawej stronie munduru.

A ponieważ wszystko musiał wiedzieć, więc zaraz zapytał:

— Co to za odznaka, którą ten oficer nosi?

Przyzwyczajony byłem do różnego rodzaju pytań z jego strony, więc zaraz odpowiedziałem. Taką odznakę noszą wszyscy uczestnicy walk I Dywizji im. Tadeusza Kościuszki, która powstała... Nie pozwolił mi dokończyć — „...aha, już wiem, ...która powstała w Związku Radzieckim i przeszła chrzest bojowy pod Lenino".

— Właśnie, pod Lenino.

Pawełek zamyślił się na chwilę i poważniejąc, ciągnął:

— Tak, to stało się przecież w październiku, 12 i 13 w 1943 roku — we wtorek obchodzimy piątą rocznicę tej zwycięskiej bitwy.

Chłopak zapalił się i zaczął nalegać, aby mu opowiedzieć coś więcej o bitwie pod Lenino.

— Widzisz, Pawełku — Lenino to zwycięstwo tych polskich formacji wojskowych, które szły jedynie słuszną drogą, drogą walki ramię przy ramieniu z Armią Radziecką, która niosła Polsce wyzwolenie.

Bitwa pod Lenino należy do najpiękniejszych tradycji naszej walki wyzwoleńczej, z której uczymy się miłości Ojczyzny i rewolucyjnej walki o wyzwolenie społeczne. Była ona pierwszą bitwą regularnego, ludowego wojska polskiego.

Kiedy w lipcu 1944 roku w Lublinie rozmawiałem z żołnierzami tej właśnie Dywizji Kościuszkowskiej, opowiadali mi wówczas o bitwie pod Lenino. Mówili, że jest ona dla nich czymś więcej niż tylko zwycięską bitwą, że jest symbolem tej idei, której służą, symbolem walki o Polskę sprawiedliwości społecznej.

Pawełek spojrzał na mnie niepewnie i powiedział:

— Nie bardzo to rozumiem.

— Twój ojciec jest robotnikiem — pracuje w fabryce, a Ty chcesz zostać po skończeniu matury pilotem wojskowym, chcesz być oficerem. Nie mógłbyś nim zostać przed wojną. Ojciec Twój, mimo że pracował w fabryce, nie mógł tyle zarobić, by móc zapłacić za gimnazjum i za szkolenie, które drogo kosztowało.

Fabrykant wymagał od Twojego ojca jak najcięższej pracy, płacił mu jednak za nią mało — nie tyle, ile się należało. Wyzyskiwał go tak samo jak wielu innych robotników. Oficerami mogli być tylko synowie bogaczy, ci którzy mieli „plecy" i dużo pieniędzy. Tak było przed wojną.

Polska po wojnie musi być nowa, wolna od wszelkiego wyzysku. W Polsce robotnik i pracujący chłop ze wsi są jej współgospodarzami.

O tę nową Polskę rozpoczęli walkę Kościuszkowcy w pamiętnych dniach 12 i 13 października 1943 roku. Polskie Siły Zbrojne w ZSRR były wojskiem mas pracujących, tzn. olbrzymiej większości narodu — wojskiem naprawdę ludowym.

Właśnie idea walki z wyzyskiwaczami, idea walki mas ludowych o Nową Polskę zrodziła I Dywizję i wiodła Kościuszkowców do szturmu na niemieckie okopy 12 października, pięć lat temu.

— Znaczy, że oni to właśnie w tych pamiętnych dniach rozpoczęli walkę o szerokie reformy społeczne w kraju — reformę rolną, unarodowienie przemysłu... Więc także o udostępnienie wszystkim bezpłatnej nauki... a więc i o możność bezpłatnego latania — dokończył za mnie.

— Tak! Ale Lenino to jeszcze coś więcej. Pamiętasz — ile to razy kolega Twego ojca opowiadał o Hiszpanii, o generale Świerczewskim...

— No, jakżeby nie!

— Widzisz — o taką Polskę bez wyzyskiwaczy, bez kapitalistów walczyli Polacy jeszcze w Hiszpanii. Pamiętasz z historii Jarosława Dąbrowskiego z „Komuny paryskiej", i wielu, wielu innych, którzy walcząc o wolność innych narodów, wiedzieli, że walczą również o własną wolność.

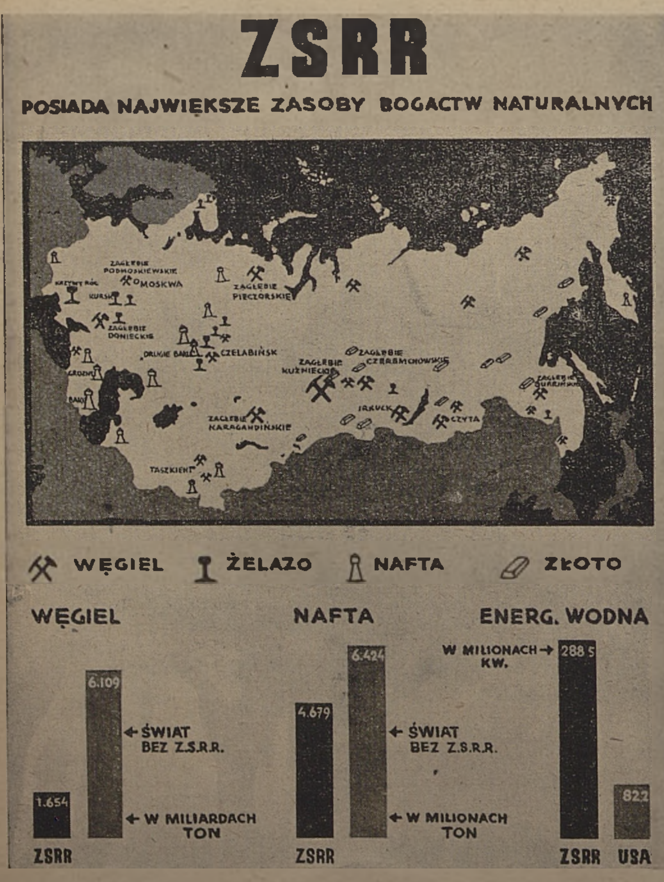
Kościuszkowcy przelewali krew za wolność ziemi białoruskiej, walczyli wspólnie wraz z narodami radzieckimi, które w szeregach robotniczo-chłopskiej Armii Radzieckiej broniły swej socjalistycznej Ojczyzny. Lenino wskrzesiło więc najpiękniejsze tradycje polskiego oręża — tradycje walki „za naszą i waszą wolność".

— Na polach Lenino — odpowiedział Paweł pytaniem na pytanie — został więc po raz pierwszy urzeczywistniony sojusz ludowego Wojska Polskiego z Armią Radziecką?

— Tak, Pawełku. Jedynie Armia Radziecka, armia socjalizmu walczyła naprawdę o niepodległość Polski. „Sojusznicy zachodni" bili się z Niemcami chcąc zlikwidować jedynie swego kapitalistycznego konkurenta, a wolność uciemiężonych narodów nic ich nie obchodziła.

Ta walka stała się fundamentem naszej trwałej przyjaźni z krajem ludzi wolnych, państwem zwycięskiego socjalizmu Związkiem Radzieckim.

Zeszliśmy w tej chwili z mostu Poniatowskiego i znaleźliśmy się przed Muzeum Wojska Polskiego, w którym została niedawno otwarta wystawa poświęcona 5 rocznicy bitwy pod Lenino. Uwagę naszą zwrócił czołg, który brał udział w historycznej bitwie. Czołg podarowany przez ZSRR polskiemu żołnierzowi ludu pracującego. Symbol szczerej, bezinteresownej przyjaźni i pomocy. *(kon)*



POZNAJMY ZSRR

Związek Radziecki posiada największe na kuli ziemskiej zasoby nafty, torfu, rudy żelaznej i apatytów. Drugie miejsce zajmuje pod względem węgla, rudy manganowej i fosforytów.

Największe skupiska pokładów węgla to: Zagłębie Kuznieckie (zasoby około 450 miliardów ton), Zagłębie Donieckie (90 miliardów ton) i Karaganda (50 miliardów ton).

Nafta — to niewyczerpane bogactwo Związku Radzieckiego. Olbrzymie pokłady ropy naftowej znajdują się: w Baku, na północnym Kaukazie (Majkop i Groznyj) i w Kazachstanie (obok rzeki Emba).

Złoża torfu (95,5 miliarda ton, tzn. więcej niż połowa zasobów światowych) i największe na świecie zasoby energii hydroelektrycznej uzupełniają bogactwa energetyczne Związku Radzieckiego.

Zasoby rudy żelaznej i żelazistych kwarcytów wynoszą 267 miliardów ton — ponad połowę zasobów światowych.

Związek Radziecki posiada prócz tego: mangan (Gruzja i Ukraina), magnez (Ural, wyspa Olkon na Bajkale), nikiel (Ural, półwysep Kolski), miedź (koło jeziora Bałkasz, Ural), ołów i cynk (Kazachstan, Daleki Wschód), boksyty (Ural, Syberia), złoto (Syberia, Daleki Wschód, Kazachstan, Ural), metal droższy od złota — indium (Kirgizja, Kazachstan).

Niewyczerpane są złoża soli kuchennej, duże ilości marmurów i glinki ogniotrwałej oraz największe na świecie zasoby drzewne (przeszło 922,5 miliona hektarów lasu).

Większość tych bogactw odkryto i zaczęto eksploatować dopiero dzięki wysiłkom władzy radzieckiej.

ANT — KONSTRUKTOR CIĘŻKICH SAMOLOTÓW

Inżynier Tupolew rozpoczął swą pracę lotniczą 40 lat temu jako młody i zdolny uczeń „ojca aerodynamiki" — Żukowskiego. Jeszcze przed rokiem 1918 dokonał on wielu prac odkrywczych. Szczególnie jednak szeroko rozwinęła się działalność Tupolewa po Wielkiej Rewolucji Październikowej.

Rok 1918. Rozstrzyga się zagadnienie o stworzeniu CAGI — Centralnego Aerohydrodynamicznego Instytutu. Tupolew wraz z Żukowskim jadą do Najwyższej Rady Gospodarstwa Narodowego. Postanowienie o utworzeniu instytutu zatwierdzono; i oto oni obydwaj — nauczyciel i uczeń — szczęśliwi chodzą po Moskwie, snując plany swojej pracy w dziedzinie lotnictwa. Wspomina o tym Tupolew, którego życie i praca od tego czasu związane są nierozłącznie z CAGI.

Nie zapominajmy, że był to pierwszy okres władzy radzieckiej w Rosji. Kraj był zupełnie zacofany gospodarczo. Dotychczasowe rządy caratu, kultywujące czołobitność przed wszystkim co zagraniczne, dusiły każdą wolną myśl i nie dawały pola dla rozwoju młodych talentów twórczych. Objęcie władzy przez rząd socjalistyczny, wydobyło siły i talenty drzemiące w narodzie. Młode lotnictwo radzieckie zaledwie powstało, a już mogło pochwalić się osiągnięciami, przewyższającymi rezultaty zagraniczne.

Konstrukcje tego czasu, jakie powstały w CAGI, wyprzedziły na wiele lat pomysły konstrukcyjne innych krajów. Jednakże wielkiego lotnictwa w pełnym tego słowa znaczeniu nie można było stworzyć bez potężnej bazy gospodarczej i przemysłowej w kraju.

Bazę taką zbudował naród dzięki możliwościom ustroju socjalistycznego w nadzwyczaj krótkim czasie. Niespełna dziesięć lat — okres dwu Stalinowskich Pięciolatek — wystarczył, aby w kraju czysto rolniczym stworzyć olbrzymi przemysł, aby umożliwić dostarczenie wszelkich najbardziej skomplikowanych urządzeń i przyrządów produkcji krajowej, aby w ten sposób stworzyć bazę wielkiego przemysłu lotniczego nie naśladującego innych krajów, a przodującego w świecie. Lecz wróćmy do prac Andrzeja Tupolewa.

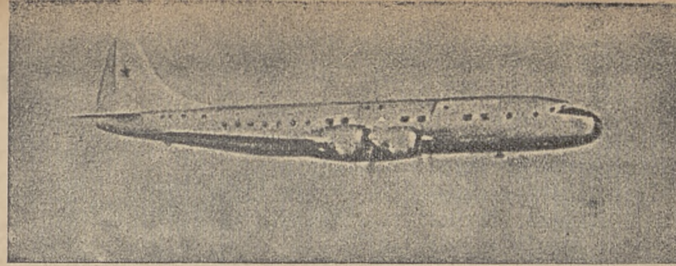
W roku 1925 Tupolew zbudował pierwszy, oryginalny samolot — jednopłat, nazwany od jego nazwiska ANT-1. Potem, doskonaląc pierwowzór, stworzył ANT-2. Był to samolot pasażerski, zbudowany ze stopu aluminiowego. Podobnych maszyn w tym okresie nie było w ogóle w Europie.

Konstruktor nie zadowolił się tą maszyną. Jeszcze w tym samym roku zbudował w pracowniach CAGI samolot ANT-3, szeroko znany w Związku Radzieckim jako „Proletariusz".

W roku 1926 Gromow dokonuje na ANT-3 przelotu dookoła Europy. Rok 1927. Pilot Szestakow leci na ANT-3 po trasie Moskwa — Tokio. Przeloty te przykuły uwagę całego świata.

Szczególne znaczenie dla rozwoju radzieckiego lotnictwa miały specjalne badania nad budową ciężkich maszyn, przeprowadzone przez Tupolewa i jego biuro. Budowa ciężkich samolotów przedstawiała oczywiście największe trudności. Wśród konstruktorów panowało przekonanie, że nie ma celu konstruować wielkie samoloty. Najprostsze przesłanki techniczne dowodzą, twierdzili oni, że gdyby budować wielkie samoloty geometrycznie podobne do małych, to ciężar konstrukcji wzrastać będzie szybciej niż ciężar użyteczny. Tupolew należał do pierwszych konstruktorów, którzy praktycznie dowiedli, że wielki samolot nie może być prostym geometrycznym powiększeniem małego, że zasada konstruowania ciężkich maszyn jest zupełnie odmienna.

W roku 1928 Gromow dokonał na samolocie ANT-9 „Skrzydła Rad" triumfalnego powietrznego raidu po stolicach Europy. Przelot ten świadczył i o mistrzostwie radzieckich pilotów i o tym, że radzieckie samoloty są lepsze od zagranicznych. „Skrzydła Rad" były pierwszym samolotem wielosilnikowym konstrukcji Tupolewa.



Nowoczesny samolot komunikacyjny Tu-70

Bombowiec TB-1 i TB-3... Pierwsze radzieckie bombowce konstrukcji Tupolewa. W roku 1929 radzieccy piloci dokonali na TB-1 (znanym pod nazwą „Ojczyzna Rad") przelotu długości 20 000 km przez Syberię i Ocean Spokojny, zakończywszy go lądowaniem na lotnisku w Nowym Jorku.

Radzieccy lotnicy i inżynierowie lotniczy dobrze pamiętają bombowiec „SB". Szybkość podróżna tego samolotu była prawie dwa razy większa od szybkości „TB-1"; przewyższała ona 400 km/godz. W tym okresie w innych państwach szybkość samolotów tej klasy nie przewyższała 300 km/godz. „SB" był zaprojektowany przez brygadę Archangielskiego, pod kierownictwem Tupolewa.

Rok 1936. Związek Radziecki czci jednego z największych lotników naszych czasów — Czkałowa, który dokonał wspaniałego przelotu po trasie Stalinowskiej z Moskwy na Daleki Wschód.

Rok 1937. Czkałow dokonuje przelotu przez Biegun Północny do Ameryki. Po nim leci Gromow także przez Biegun Północny, przez Kanadę, Stany Zjednoczone do granicy Meksyku.

Gromow i Czkałow lecieli na ANT-25, wspaniałej maszynie zaprojektowanej pod kierownictwem Tupolewa. Owoc pracy zbiorowej konstruktorów i naukowców CAGI potwierdził w praktyce wszystkie charakterystyki obliczeniowe. Maszyna ta była ostatnim słowem techniki lotniczej i przewyższyła znacznie wszystkie osiągnięcia innych krajów.

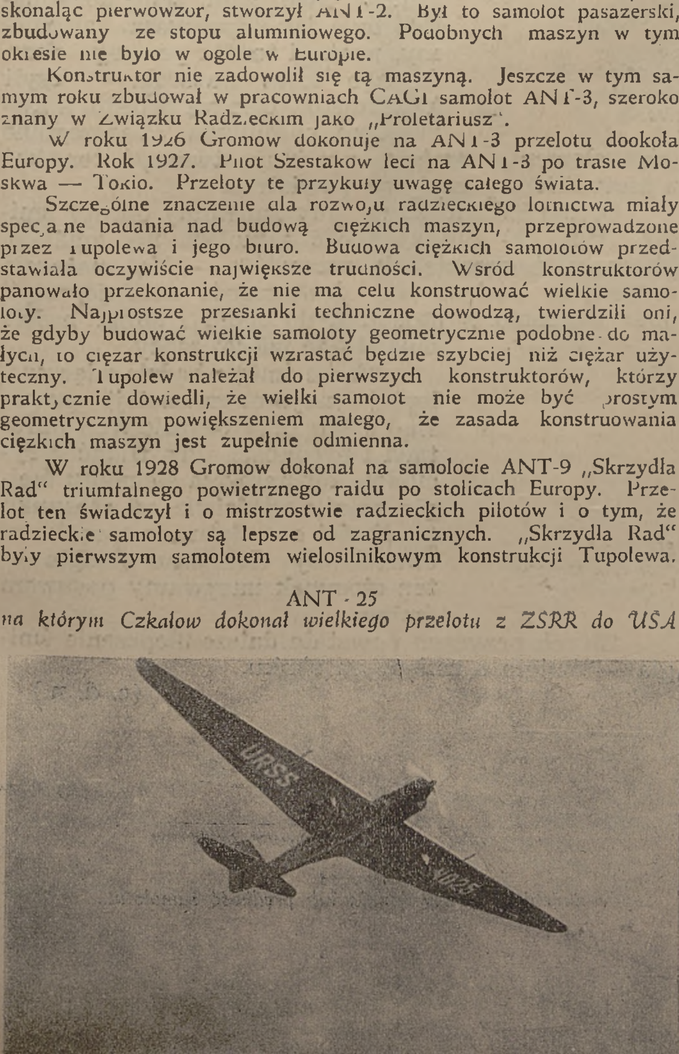
Na samolotach Tupolewa latały i latają w dalszym ciągu tysiące radzieckich lotników. Wszystkie maszyny, znaczone dobrze znanymi literami ANT są wiernymi towarzyszami w nauce; z maszyn Tupolewa radzieccy lotnicy bombardowali wroga w czasie Wielkiej Wojny w obronie Ojczyzny. Maszyny Tupolewa wykazały się znów szczególną oryginalnością pomysłów, śmiałością rozwiązań konstrukcyjnych. Były one wspaniałym wkładem Tupolewa w dzieło zwycięstwa, wzmacniając zasadniczą siłę uderzeniową lotnictwa radzieckiego — lotnictwo bombardujące.

Nadszedł upragniony i ciężko wywalczony okres pokojowy. Tupolew konstruuje nowy wspaniały samolot komunikacyjny TU-70. Znów raz szumne reklamy Herculesów i Brabazonów czy dziesiątków innych maszyn, zbudowanych jedynie jako prototypy, napotkały na niezaprzeczalne fakty. Tam — dane reklamowe przewyższające rzeczywiste osiągnięcia wzajemnie konkurujących konstrukcji, którym nie udaje się wejść w produkcję seryjną przez wiele lat, częstokroć, aż do zupełnego ustarzenia. Tu — w kraju socjalizmu, nowe maszyny, owoc pracy zespołowej, rezultat zgodnej współpracy najlepszych specjalistów, reklamuje się sama pracując nienagannie na liniach Aerofiotu w najuciążliwszych nawet warunkach.

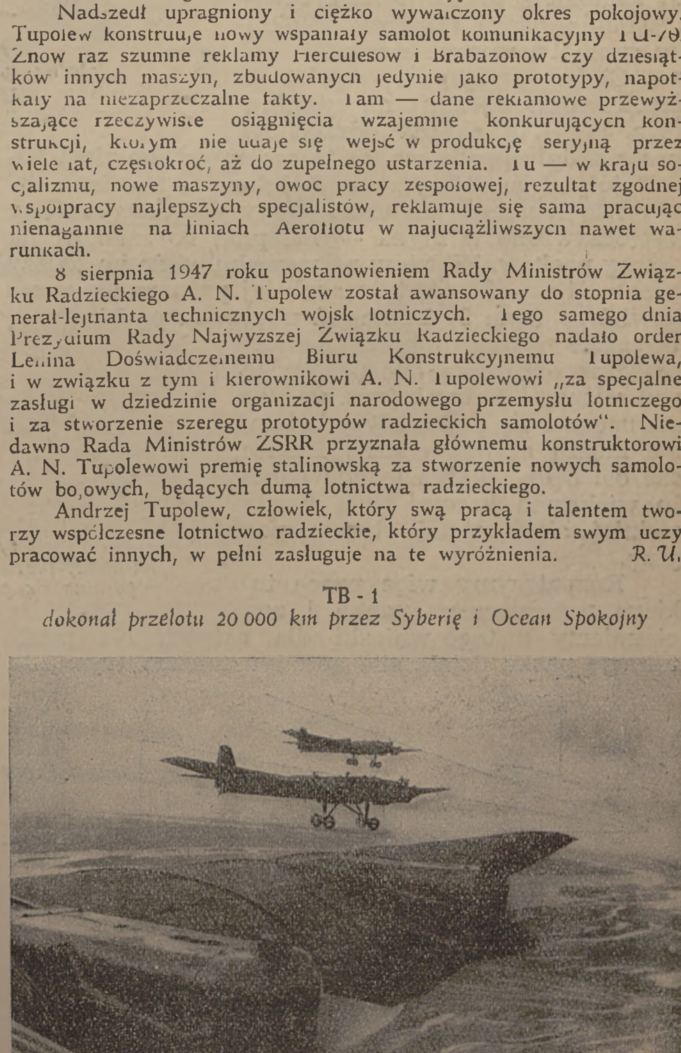
8 sierpnia 1947 roku postanowieniem Rady Ministrów Związku Radzieckiego A. N. Tupolew został awansowany do stopnia generał-lejtnanta technicznych wojsk lotniczych. Tego samego dnia Prezydium Rady Najwyższej Związku Radzieckiego nadało order Lenina Doświadczalnemu Biuru Konstrukcyjnemu Tupolewa, i w związku z tym i kierownikowi A. N. Tupolewowi „za specjalne zasługi w dziedzinie organizacji narodowego przemysłu lotniczego i za stworzenie szeregu prototypów radzieckich samolotów". Niedawno Rada Ministrów ZSRR przyznała głównemu konstruktorowi A. N. Tupolewowi premię stalinowską za stworzenie nowych samolotów bojowych, będących dumą lotnictwa radzieckiego.

Andrzej Tupolew, człowiek, który swą pracą i talentem tworzy współczesne lotnictwo radzieckie, który przykładem swym uczy pracować innych, w pełni zasługuje na te wyróżnienia. *R. U.*

ANT - 25
na którym Czkałow dokonał wielkiego przelotu z ZSRR do USA



TB - 1
dokonał przelotu 20 000 km przez Syberię i Ocean Spokojny



ŚMIGŁA

ZDZISŁAW BRODZKI, inż.

ilustrował

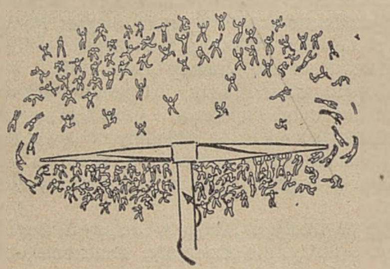
MARIAN WALENTYNOWICZ

2.

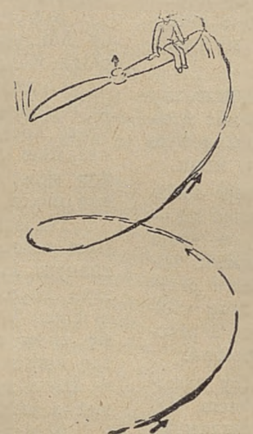
Nie będziemy omawiali szerzej dróg, jakimi szła wynalazczość ludzka, tylko od razu przystąpimy do rozważania zjawisk zachodzących na śmigle.

Śmigło nazywamy niekiedy śrubą powietrzną. Nazwa ta pochodzi z tego, że łopatka śmigła zakreśla w przestrzeni w czasie swego ruchu powierzchnię śrubową (rys. 6), powstającą dzięki temu, że śmigło równocześnie z ruchem obrotowym posuwa się w kierunku lotu wraz z całym samolotem.

Drogę, jaką przebiega śmigło w czasie jednego obrotu, nazywamy skokiem śmigła. Skok zasadniczy śmigła, czyli droga, którą przebyłby samolot w czasie jednego obrotu śmigła, będzie mniejsza od skoku geometrycznego śmigła.



rys. 7
...obraz przepływu powietrza przez śmigło...



rys. 6
...łopatka śmigła zakreśla w przestrzeni powierzchnię śrubową...

Obraz przepływu powietrza przez śmigło widzimy na rysunku (rys. 7). Na skutek odrzucania przez śmigło powietrza ku tyłowi przed śmigłem powstaje podciśnienie, zaś za śmigłem — nadciśnienie.

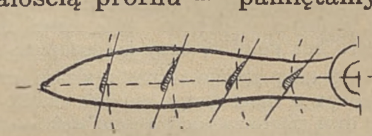
Dla lepszego poznania pracy śmigła potnijmy je (oczywiście w myśli — nie piłą, bo szkoda) na szereg pasków. Widzimy na rysunku — że im dalszy pasek od osi obrotu, tym szybciej porusza się przez powietrze (rys. 8) Ponieważ wszystkie paski muszą w czasie jednego obrotu przejść tę samą drogę, są one pochylone pod różnymi kątami (rys. 9). Te zewnętrzne są pod małym kątem, ale muszą szybko pędzić. Bliższe zaś osi będą ustawiane pod coraz to większym kątem, będą biegły wolniej, ale bardziej stromo pod górę.



rys. 8
...im dalszy pasek od osi tym szybciej porusza się przez powietrze...

Rozpatrzymy więc pracę takiego pojedynczego paska i wyciągniemy z tego wnioski dla całości. Na profil takiego paska działa siła aerodynamiczna (rys. 10), która rozkłada się na dwa kierunki: jeden wzdłuż osi obrotu daje siłę ciągu, drugi do niej prostopadły daje siłę oporu. Suma sił działających na poszczególne elementy dwóch lub więcej łopatek daje sumaryczny ciąg. Suma zaś oporów daje względem osi moment oporowy; ten właśnie moment musi pokonać silnik. Jasne jest, że zależy nam na tym, żeby uzyskać jak największy ciąg, zaś opór żeby był najmniejszy. Wróćmy znowu do naszego wyciętego ze śmigła paska. W przybliżeniu możemy go kratkować jako zwykły płat poruszający się w powietrzu, a ciąg i opór możemy uważać za dwie składowe, działającej na niego siły aerodynamicznej.

Stosunek siły wyporu do oporu dla profilu nazywamy doskonałością profilu — pamiętamy to wszyscy z kursu szybowcowego. Zależy więc nam, żeby doskonałość była jak największa. Jak wiemy, nastąpi to dla pewnego określonego kąta natarcia — czyli kąta między cięciwą profilu, a kierunkiem przepływu. Poszczególne więc elementy śmigła powinny tworzyć ten kąt z kierunkiem przepływu powietrza.



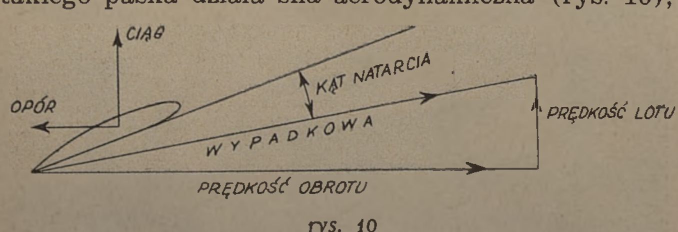
rys. 9
...różne paski pochylone są pod różnymi kątami...

Co się jednak stanie, gdy zmienimy obroty śmigła (rys. 11) lub prędkość samolotu np. zmaleje, bo samolot zacznie się wznosić? — Kąt natarcia oczywiście zmieni się, doskonałość zmaleje, czyli opór wzrośnie w stosunku do ciągu i silnik będzie musiał dać więcej mocy.

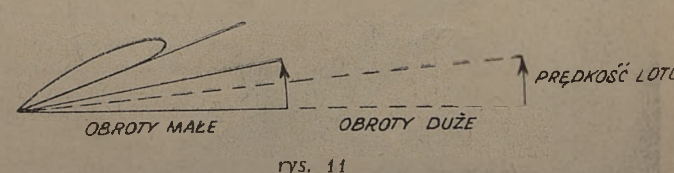
Nasze śmigło będzie więc najlepiej (najekonomiczniej) pracować tylko przy określonych obrotach i prędkości. Jak widać z rysunku, kąt natarcia elementu śmigła zależy właściwie od stosunku prędkości samolotu do prędkości obwodowej elementu śmigła — ten stosunek nazywamy posuwem śmigła.

Z tych przyczyn powstało dalsze ulepszenie śmigła — śmigło o zmiennym skoku.

(c. d. n.)



rys. 10
...na profil paska działa siła aerodynamiczna...

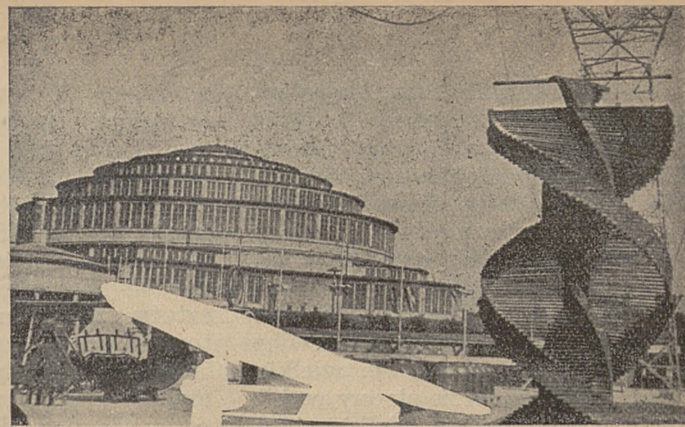


rys. 11
...gdy zmienimy obroty śmigła lub prędkość samolotu...

W Z O

i

LOTNICTWO



Na WZO niestety brak Salamandry

Z Jankiem znamy się od lipca. Spotkaliśmy się na jednym z szybowisk. Ja byłem tam przejazdem i zatrzymałem się tylko na dwa dni, a on przechodził normalne przeszkolenie do II stopnia jako junak „Służby Polsce". Mimo że widzieliśmy się krótko, od razu poczuliśmy do siebie sympatię. Od tej pory spotykamy się prawie co tydzień i, rzecz zupełnie zrozumiała, gadamy przede wszystkim o lotnictwie.

Przed paroma dniami mieliśmy bardzo ciekawą dyskusję. Sądzę, że zaciekawi ona wielu Czytelników SiM-u...

Janek wrócił akurat z wycieczki szkolnej na Wystawę Ziem Odzyskanych. Mimo piękna WZO był jednak zadowolony „tylko na 95%".

— Oglądałem wszystko dokładnie, ale martwi mię, że nie widziałem tam nic lotniczego. Ani jednego szybowca, czy samolotu. Widocznie nic się u nas nie robi dla lotnictwa.

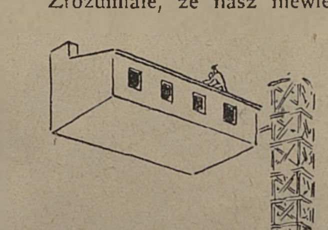
Przyznałem Jankowi rację, ale tylko „na 5%". Zgodziłem się z nim, że przecież na WZO powinna być choć jedna „Salamandra" z Jeżowa, który produkuje szybowce właśnie na Ziemiach Odzyskanych, ale co do tego, że nic się nie robi...

Jeszcze raz odbyliśmy w myśli wędrówkę po WZO. Jeszcze raz w pamięci „oglądaliśmy" poszczególne pawilony i nasz wspólny wniosek był zupełnie inny.

A więc lotnictwo to nie tylko sprawa produkcji maszyn, ale, i to przede wszystkim, człowiek. Przecież lotnik, by móc pracować, musi być syty, ubrany, obuty, musi ukończyć szkołę podstawową i specjalną, musi odpoczywać na wczasach i otrzymywać pomoc lekarską, musi... Zresztą co tu wymieniać. WZO pokazuje wyraźnie, jak wielką troską otacza nasze Państwo człowieka i jak duże osiągnięcia mamy na tym polu.

Słusznie jednak, że człowiek bez maszyny latać nie może. Czy WZO mówi nam o polskich samolotach? Bez wątpienia tak.

Zrozumiałe, że nasz niewielki kraj, tak bardzo zniszczony w czasie wojny, nie stać dziś jeszcze na produkcję olbrzymich maszyn transportowych, ultraszybkich myśliwców, czy nawet komfortowych maszyn komunikacyjnych. Każdy jednak przyzna, że absurdem jest zaczynanie budowy domu od piątego piętra. By zbudować go, trzeba zrobić wykopy, położyć fundamenty i stopniowo, powoli wznosić piętro po piętrze.



Razem z Jankiem stwierdziliśmy, że nasze ludowe Państwo posiada już nie tylko fundamenty przemysłu lotniczego, ale i „dolne piętra". Stwierdziliśmy jeszcze, że fundamenty są nie tylko mocne, ale potężne. Tak potężne, jakich nasze lotnictwo nigdy nie miało.

W eksponatach przemysłu, w stale rosnącej krzywej jego produkcji zobaczyliśmy wyraźnie potęgę i plan — siłę Polski Ludowej.

Hutnictwo — to stal. odlewy, rury stal., blachy zwykłe i pancerne.

Przemysł Metalowy — to drut, nity, blacha, obrabiarki i silniki.

Przemysł Chemiczny — to dętki i opony, lakiery lotnicze, acetylen i materiały spawalne, syntetyczna benzyna, ulepszone drewno i kleje.

Tak zdawałoby się nie związany z nami Przemysł Mineralny — to szkło optyczne, sygnałowe i zbrojne, porcelana na izolatory, żarówki i reflektory.

Przemysł Elektrotechniczny — to radiostacje, transformatory, przewody, prądnice, akumulatory i urządzenia sygnalizacyjne.

Państwowy Zarząd Lasów — to przecież nie tylko władca „miejsc nie nadających się do lądowania", ale nasz sojusznik, dostarczający nam drewno i sklejkę.

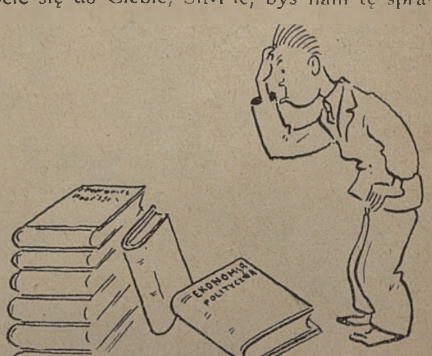
A Przemysł Włókienniczy — to płótno na krycie samolotów i jedwab na spadochrony...



Długo jeszcze gadaliśmy z Jankiem śmiejąc się i przerywając sobie nawzajem. Zapędziliśmy się tak daleko, że padła nawet propozycja zmienienia nazwy wystawy na LWZO („L" miało znaczyć „lotnicza"). Zastanowiła nas jednak pewna rzecz: jak to się dzieje, że kraj nasz w trzy lata po wojnie ma dziś w razie potrzeby możność uruchomienia potężnego przemysłu lotniczego, że nasza produkcja ciągle rośnie, że nasza nauka szybko idzie naprzód, że technika wkracza coraz mocniej we wszystkie dziedziny życia, a na tzw. „Zachodzie" jest inaczej?

Dlaczego we Francji zamykają fabryki lotnicze i nie lotnicze? Dlaczego w Ameryce specjalne maszyny niszczą samoloty? Dlaczego jest tam coraz więcej bezrobotnych? Dlaczego ZSRR, mimo że w roku 1918 zaczynał „z niczego" i został bardzo zniszczony przez wojnę przoduje na polu produkcji przemysłowej i rolnej, nauki i techniki?

Postanowiliśmy zwrócić się do Ciebie, SiM-ie, byś nam tę sprawy wyjaśnił od podstaw. Ja i Janek stwierdzamy zgodnie, że widocznie lotnik musi być trochę „profesorem wszechnauk", bo nasze lotnicze sprawy zależą przecież od ustroju politycznego, ekonomii, produkcji przemysłu i rolnictwa, Planu Odbudowy i... może jesteśmy w błędzie, ale nam się zdaje, że trudno byłoby znaleźć jakąś rzecz całkowicie nie związaną z lotnictwem.



Odpowiedz SiM-ie, bo jesteśmy w rozpaczy. Zrobiliśmy już „plan lotniczej pracy", a teraz nie wiemy, czy nie trzeba będzie dokonać w nim zmian i wstawić pięcioletniego kursu ekonomii politycznej.

P. J.

17-te międzyzwiązkowe zawody modelarskie w

SILIKATNAJA

Ponad trzystu pięćdziesięciu konstruktorów „małego lotnictwa“ przyjechało do miejscowości Silikatnaja pod Moskwą na 17 Międzyzwiązkowe Zawody Modelarskie, otwarte w dniu 12 sierpnia br. Przywieźli oni około 500 różnych modeli latających — szybowców, samolotów, wodnosamolotów, śmigłowców. Międzyzwiązkowe zawody cieszą się wielkim zainteresowaniem ze strony wybitnych przedstawicieli wielkiego lotnictwa. Na zdjęciu u góry w środku widzimy (od lewej) generała-pułkownika lotnictwa radzieckiego T. Chriukina, najstarszego pilota rosyjskiego B. Rossińskiego, generała-majora Diapidiewskiego, i bohatera socjalistycznej pracy, słynnego konstruktora silników lotniczych, A. Mikulina.

Rok ten jest dla modelarzy radzieckich jubileuszowym, przynosi bowiem 25-lecie sportu modelarskiego w ZSRR. Osiągnięcia modelarzy radzieckich są wielkie — posiadają oni wszystkie cztery absolutne rekordy światowe.

Na żadnych zawodach nie zgromadzono w ostatnim 25-leciu tak wielu modeli jak w Silikatnaja. Oryginalne modele redukcyjnolatające, 10 modeli odrzutowców i latających skrzydeł. W pierwszym dniu przewyższono 2 międzynarodowe rekordy należące do Francji — model szybowca—konstrukcji estońskiego studenta Meelaka osiągnął wysokość 1 500 m; model z silnikiem Diesla konstrukcji Martynowa i Gorina (Moskwa)—szybkość 66,667 km/godz. W ciągu dwu dni trzynaście razy przewyższono dawne rekordy ZSRR. Z lewej na zdjęciu — fragment defilady zawodników.

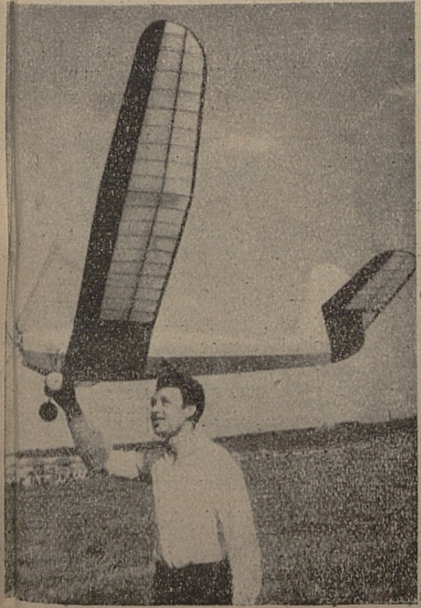






Nie łatwą sprawą jest uzyskać nowy rekord wysokości w małym lotnictwie. Aby pobić rekord wysokości lotu potrzebny jest barograf. Dwaj modelarze zajęci są właśnie montażem barografu w skrzydłach swojego rekordowego modelu. (Zdjęcie z lewej u dołu).





* * *

Ludzie dużego lotnictwa ZSRR interesują się swoimi wychowankami. Przewodniczący Biura Organizacyjnego Towarzystwa Współpracy z Lotnictwem, bohater ZSRR, generał-lejtnant Mikołaj Kamanin rozmawia z modelarzami: Jerzym Okumaszwili (z lewej), Hilarym Linkiem (stoi) i Igorem Mołotkowym (na pierwszym planie).

* * *

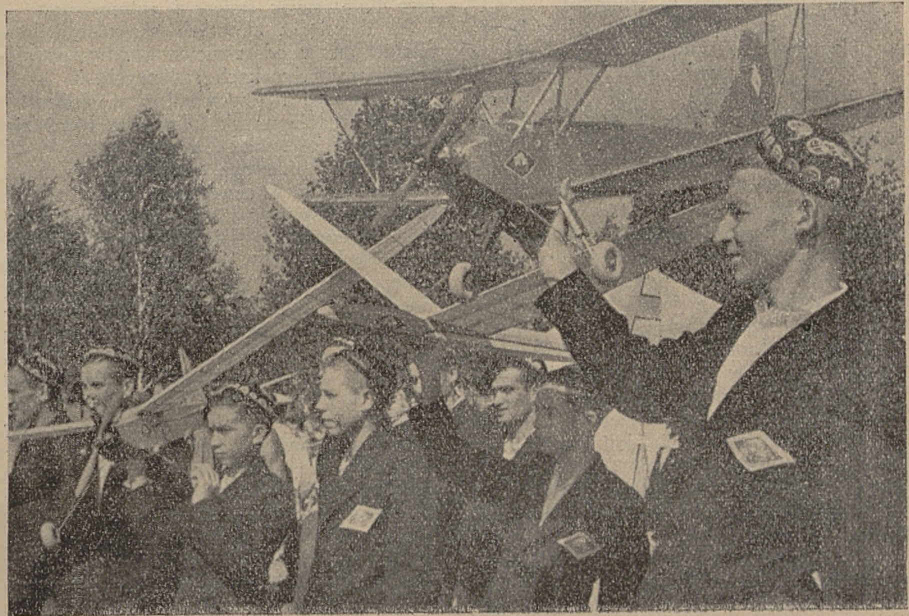
Poznajemy rekordzistę o światowej sławie. Oto G. L. Lubuszkin, student piątego roku studiów w Moskiewskim Instytucie Lotniczym. Dzisiaj konstruktor modeli z napędem silnikowym, a jutro twórca nowych pomysłów w dużym lotnictwie.

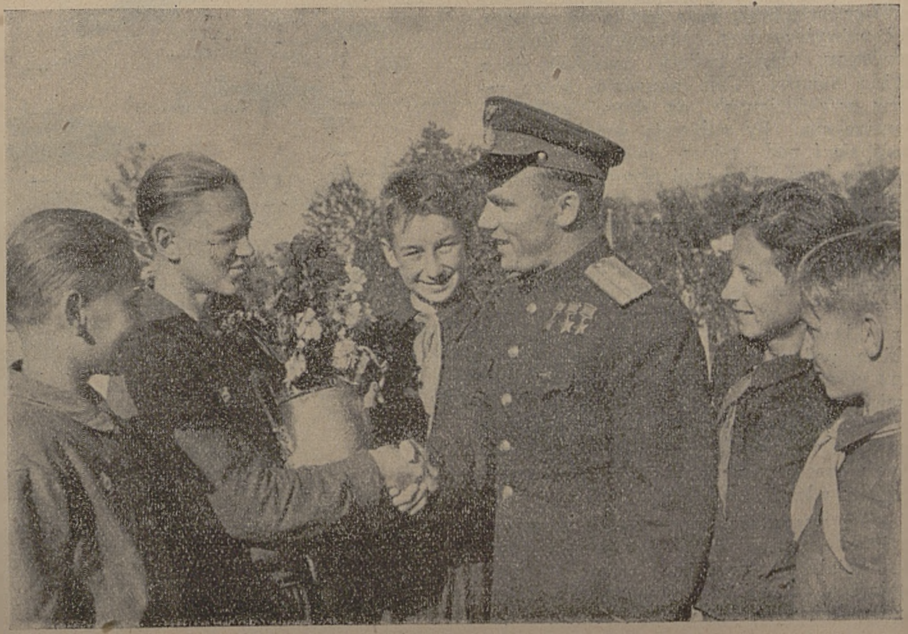
Radzieccy modelarze, którzy posiadają 17 z 20-tu zarejestrowanych rekordów światowych, walczą uporczywie o zdobycie wszystkich rekordów we wszystkich klasach modeli latających.

Na zdjęciu (poniżej): ekipa modelarzy Taszkenckiego Pałacu Pionierów (Uzbecka SRR), która przybyła do Moskwy, by wziąć udział w zawodach.

* * *

Jedna z nagród honorowych — puchar Ministerstwa Oświaty RSFRR, zdobyty przez ekipę leningradzkich uczniów-modelarzy. Na zdjęciu (u dołu) trzykrotny Bohater Związku Radzieckiego, major Iwan Kożedub gratuluje zwycięskiej ekipie. *(p. e.)*







M. Larsen

Na tropach pancernej kolumny

5

Uwaga wszystkich skupiła się na pojedynku samotnego Iła z obroną przeciwlotniczą. Koledzy zaciskali zęby i bezwiednie szeptali — wyrwie się, czy nie wyrwie — lecz trwało to bardzo krótko. Kilka Iłów i Jaków z zaciekłością zabrało się do ostatecznego rozgromienia środków oporu.

Jednak por. Zach sam doprowadził do końca ten pojedynek. Nie widząc innego sposobu wyrwania się z kleszczy celnego obstrzału, wchodząc w głęboki skręt, gwałtownie rzucił maszynę w dół. To zdezorientowało Niemców. Smugi pocisków zaczęły się krzyżować już nad pikującym Iłem, a nie w jego bliskim sąsiedztwie. Jeszcze przez chwilę drobne czarne dymki wykwitały w miejscu, gdzie przed chwilą znajdował się samolot.

Ił wyrównał tuż nad konarami drzew i, prawie że szorując „brzuchem" po iglastych wierzchołkach, mknął ku mniej zagrażającym terenom.

Niemcy stali się bezsilni. Strzelać do gnającej jak meteor, na tak niskiej wysokości maszyny jest nieprawdopodobieństwem.

Jak długo trwał ten pojedynek? — Dwie, trzy, pięć minut? Nie — sekundy!

Krąg Iłów krążył jak sępy nad zwierzyną. Co chwila jakiś odrywał się od reszty i atakował upatrzony cel. Z początku trudno było odróżnić mniej lub więcej umiejętnie zamaskowane w przesiekach lasu czołgi, ukryte po bokach szosy, przyczajone na wiejskich dróżkach. Wzrok jednak szybko przystosował się do wymogów sytuacji i w mig notował każdy podejrzany kształt, każdą nienaturalność. W niektórych miejscach teren i drzewa utrudniają dostęp na wygodny i pewny strzał, więc trzeba atakować z lotu „koszącego" i strzelać na bardzo płaskim torze. Niektóre czołgi kilkakrotnie atakowane próbowały szukać ratunku w ucieczce. Zapalały silniki i próbowały przenieść się na miejsca, dające lepszą osłonę i możliwości ukrycia się. Lecz szturmowcy nie dali im żadnych szans. Rakoszety pryskają na wszystkie strony. Celna rakieta — jasny błysk, grzyb dymu, a później fajerwerki eksplodującej amunicji.

Rakiety to straszna broń. Gdy dobrze umieszczona w celu, skutki jej wybuchu są potężne. Czołgi wylatują w powietrze jak zabawki. Nie oprze się im pancerz żadnego „Tygrysa" czy „Pantery".

W momencie, gdy por. Zach kończy swój czwarty atak, pada rozkaz do powrotu. Już najwyższy czas. Maszyny są długo w powietrzu, zapas paliwa zmniejsza się z każdą minutą. Cała amunicja, prócz rezerw przewidzianych na drogę powrotną, wystrzelana. Iły nabierają wysokości, formują się i pod osłoną myśliwców biorą kurs na bazę. Pod nimi płynie wstecz snujące dymami cmentarzysko tego, co do niedawna stanowiło pancerną kolumnę armii niemieckiej.

Szyk nie jest w komplecie. Brakuje dwóch maszyn. Jedna z nich, ciężko postrzelona już w pierwszej fazie wykonywania zadania, z prychającym i kaszlącym silnikiem, pod eskortą dwóch Jaków wzięła kurs powrotny, próbując dociągnąć do linii swoich wojsk. Druga, postrzelona w ostatniej fazie działania, nie może dociągnąć i pozostaje w tyle, też pod troskliwą opieką dwóch specjalnie w tym celu wydzielonych z grupy uderzeniowej Jaków.

We wszystkich maszynach zdwojono czujność. Lot powrotny jest niejednokrotnie najniebezpieczniejszą fazą działania lotniczego. Nie istnieje już czynnik zaskoczenia, który jest tak wielkim atutem w locie docelowym. Nie ulega wątpliwości, że nieprzyjaciel dołoży wszelkich starań, by nie puścić płazem tych, którzy wdarli się w jego linie, siejąc śmierć i zniszczenie.

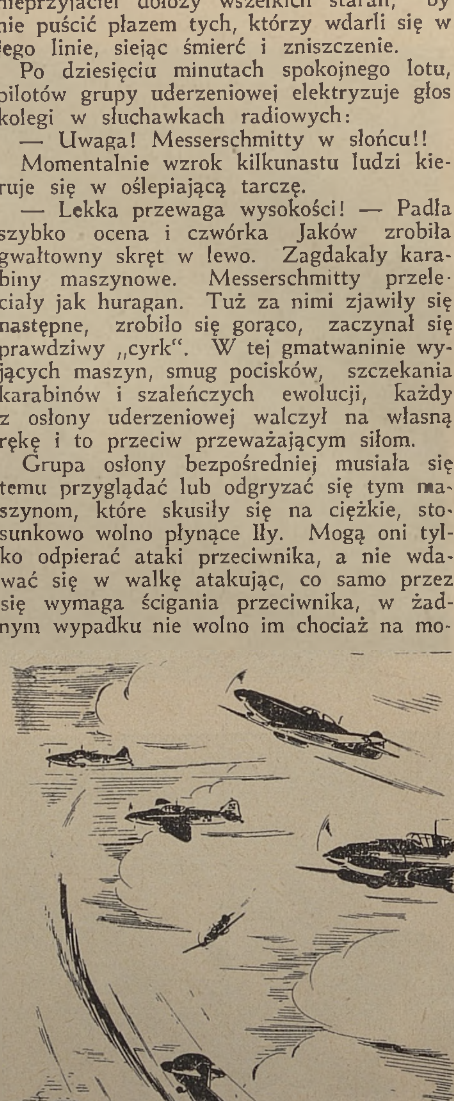
Po dziesięciu minutach spokojnego lotu, pilotów grupy uderzeniowej elektryzuje głos kolegi w słuchawkach radiowych:

— Uwaga! Messerschmitty w słońcu!!

Momentalnie wzrok kilkunastu ludzi kieruje się w oślepiającą tarczę.

— Lekka przewaga wysokości! — Padła szybko ocena i czwórka Jaków zrobiła gwałtowny skręt w lewo. Zagdakały karabiny maszynowe. Messerschmitty przeleciały jak huragan. Tuż za nimi zjawiły się następne, zrobiło się gorąco, zaczynał się prawdziwy „cyrk". W tej gmatwaninie wyjących maszyn, smug pocisków, szczekania karabinów i szaleńczych ewolucji, każdy z osłony uderzeniowej walczył na własną rękę i to przeciw przeważającym siłom.

Grupa osłony bezpośredniej musiała się temu przyglądać lub odgryzać się tym maszynom, które skusiły się na ciężkie, stosunkowo wolno płynące Iły. Mogą oni tylko odpierać ataki przeciwnika, a nie wdawać się w walkę atakując, co samo przez się wymaga ścigania przeciwnika, w żadnym wypadku nie wolno im chociaż na moment oderwać się od Iłów, zostawić je bez osłony.



Przez umiejętne taktyczne wykorzystanie systemu obronnego zdołano do pewnego stopnia złagodzić, jakby „zlokalizować", siłę pierwszego uderzenia. Pozbawieni atutu zaskoczenia Niemcy zrozumieli, że nie jest to tak łatwy „orzech" do zgryzienia. Już jeden Messerschmitt, zręcznie podprowadzony przez Jaka z grupy uderzeniowej pod skoncentrowany ogień Iłów lecących w zwartym szyku obronnym, padł ofiarą strzelców tylnych wieżyczek i walił do ziemi w ciasnych skrętach, snując za sobą szeroki pióropusz czarnego, gęstego dymu.

W górze wrzała walka. Maszyny strzelały w górę, w dół, robiły gwałtowne skręty, wywroty, całkiem jak rój rozgniewanych pszczół. A pod nimi spokojnie, flegmatycznie, jak gdyby nic je to całe zamieszanie nie obchodziło, majestatycznie a zarazem groźnie płynęły Iły — „Latające Czołgi" naszej armii. Ani na moment nie rozluźniono szyku. Zaiste, obraz opanowania i budzącej trwogę siły. A wewnątrz, pod pancernymi płytami, zespoleni w jedną całość z karabinami maszynowymi, czuwali strzelcy.

Od dołu na jednego Jaka idą dwa Messerschmitty: ten zwraca się ku wrogom. Z dwóch maszyn idą długie smugi krzyżując się na Jaku, otulając go strugą kul. Tuż po oddaniu serii, gładkim wywrotem Niemcy idą pod niego. Jak przez moment trzyma poprzedni kurs, po czym gwałtownie wali się na prawe skrzydło i z rozpaczliwym, pożegnalnym rykiem silnika idzie do ziemi. Jeszcze widać jak pilot czyni rozpaczliwy wysiłek, by wyrównać maszynę.

— Skacz! — idzie za nim spontaniczna, trwożliwa myśl kolegów.

Widać, jak próbuje, lecz wysiłek daremny. Śmiertelnie ranny jeszcze przez minutę będzie mógł panować nad maszyną, ale wysiłek skoku — to niemożliwość.

Niemcy mają za silną przewagę liczebną, by dać się długo trzymać w szachu. Ufni w siłę większości nacierają coraz ostrzej, coraz bezczelniej. W zapomnienie poszedł rozwalony na polu, dymiący Messerschmitt. Przed oczyma mają teraz Jaka, płonącego jak krwawa pochodnia. Sytuacja jest krytyczna. Skromny ilościowo, lecz potężny, doświadczony w ogniu walk odwód, stanowiący rezerwę na taki właśnie wypadek, rzuca się w wir walki. Jeszcze jeden przeciwnik widać porządnie dostał, bo wieje „kosiakiem".

Iły bronione w istnie desperacki sposób przez strzelców i osłonę bezpośrednią, prują na pełnych obrotach, lekko postrzelane, ale bez poważniejszych strat.

Dwa olbrzymie znaki zapytania gnębią wszystkie mózgi:

— Paliwo?

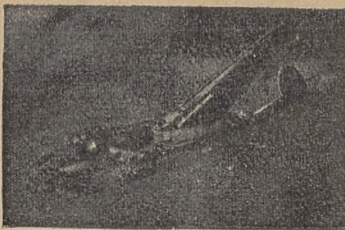
— Amunicja?

Nikt nie odżegnuje się od walki. Po to przecież noszą te mundury, po to siedzą w tych maszynach. Do ostatniej kropli, ale w tym wypadku — benzyny, do ostatniego ładunku — proszę bardzo! — Zawsze!

Benzyny ciut, ciut! Akurat do bazy i to na skrzydłach nadziei. Amunicja — chociaż to — można do ostatniego, ale w tej „karuzeli" nie wystarczy na długo ani jednego, ani drugiego...

Nagle — Jaków przybyło. Śmignął jeden, drugi, siódmy... ryk silników, trzask karabinów, gdakanie działek...

Na tle mlecznej chmurki błysnął Jak pięknym przewrotem, zalśnił czerwienią pięcioramiennych gwiazd, zrobił duszony wywrót i poszedł pionowo w dół... *(c.d.n.)*



Samoloty ZSRR

ANDRZEJ SAMEK

Pierwszy okres Wielkiej Wojny w obronie Ojczyzny był ciężką próbą dla radzieckiego lotnictwa. Niemcy posiadali początkowo przewagę liczebną. Ewakuacja fabryk lotniczych z Ukrainy i konieczność ponownego ich uruchomienia za Uralem spowodowała chwilowe zmniejszenie produkcji. Mimo przewagi technicznej wroga Człowiek, na którego przede wszystkim stawiał Związek Radziecki, nie zawiódł. W najcięższym okresie ludzie radzieccy zbudowali nowe fabryki, stworzyli nowe, lepsze od niemieckich typy samolotów. I jakkolwiek w walkach tego okresu można było spotkać gdzieniegdzie w jednostkach lotniczych nieliczne „Aircobr'y" i „Boston'y", to ciężar walki niosły wyłącznie prawie samoloty radzieckie i im należy się cała zasługa rozgromienia „Luftwaffe".

Okresem przełomowym dla lotnictwa radzieckiego była zima 1941—42, kiedy nad frontami pojawiły się nowe samoloty myśliwskie Jak-3, Jak-9 i Ła-5. Bitwy powietrzne o Kubań, Kursk wyniszczyły liczebnie kadry lotnictwa niemieckiego, które już nie potrafiło uzupełnić swych strat, mimo że na front wschodni skierowano ⅔ wszystkich sił lotniczych Niemiec. Związek Radziecki miał coraz większą przewagę liczebną i jakościową, udoskonalając ciągle wprowadzone typy samolotów (Mig-5, Ła-7, Łagg-7). Od historycznej bitwy stalingradzkiej lotnictwo radzieckie panowało niepodzielnie w powietrzu, przyczyniając się walnie do ostatecznego zwycięstwa.

Jak - 3

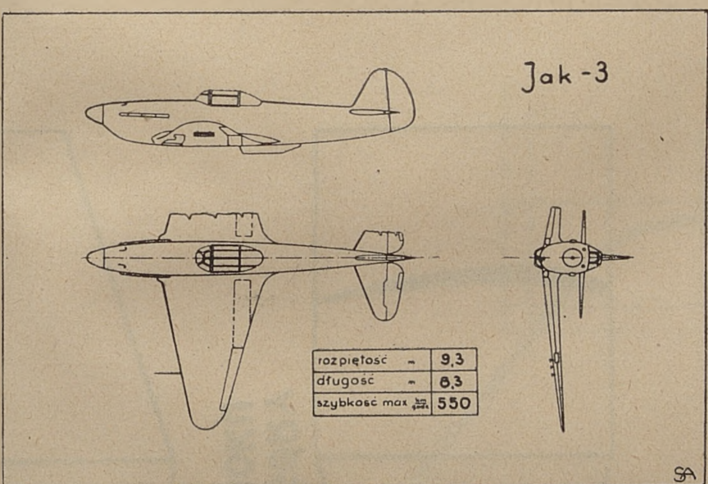
Jest to udoskonalony samolot myśliwski konstrukcji Jakowlewa. Opierając się na myśliwcu Jak-1, skonstruowano samolot o nieco mniejszych wymiarach i mniejszym ciężarze. Dało to w wyniku maszynę bardzo zwrotną i lekką. Szybkość wznoszenia wynosi 5 000 m/min). Samolot ten posiada kabinę o bezpośredniej widoczności do tyłu. Chłodnice oleju pod silnikiem usunięto, poprawiając linię aerodynamiczną. Konstrukcja: dolnopłat wolnonośny budowy mieszanej z przewagą drewna. Pokrycie blachą i sklejką. Usterzenie pokryte płótnem. Silnik rzędowy, chłodzony płynem, 12-cylindrowy M 107, mocy 1 310 KM. Uzbrojenie stanowiły: 1 działko w piaście śmigła i 2 stałe karabiny maszynowe strzelające przez śmigło.

Jak - 7

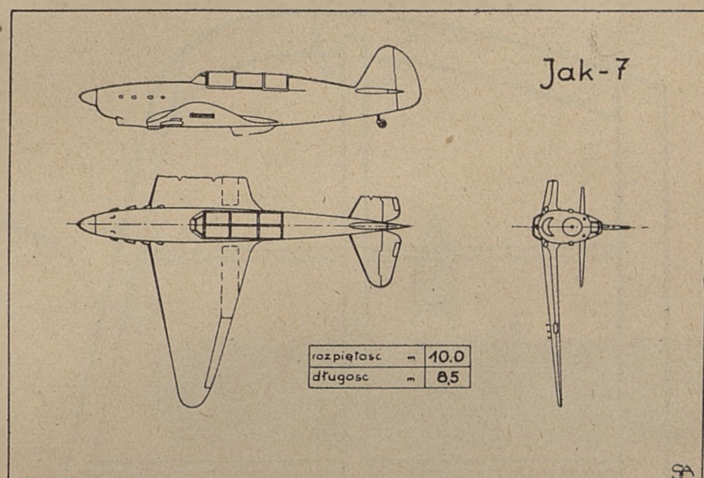
Drugim kierunkiem rozwoju samolotu Jak - 1 było stworzenie samolotu szkolnego wysokiej klasy. W tym celu przekonstruowano samolot Jak-1 zamieniając go na dwuosobową maszynę szkolną Jak-7 (UTI-26). Samolot ten posiadał przedłużoną kabinę pilota dla pomieszczenia instruktora i ucznia. Początkowo, ze względu na duże zapotrzebowanie samolotów myśliwskich na froncie, Jak-7 był używany jako nocny samolot myśliwski. Samolot ten występował w dwóch wersjach A i B różniących się uzbrojeniem.

Wersja Jak-7 A posiadała 1 działko w piaście śmigła i 2 stałe karabiny maszynowe. Wersja B miała działko i 1 karabin maszynowy. Konstrukcja ta sama co Jak 1.

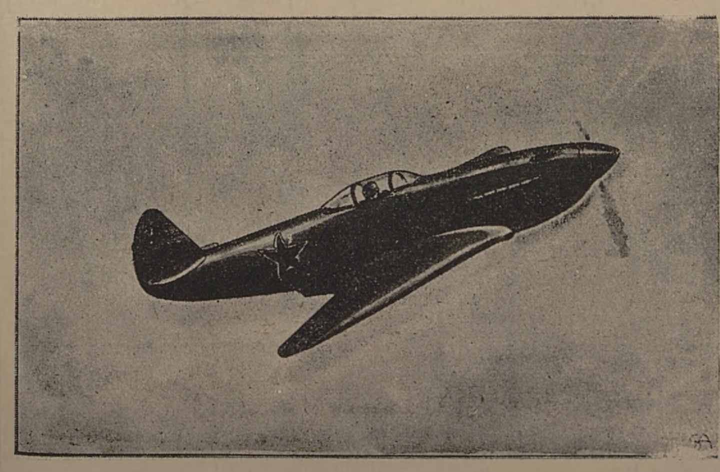
Silnik M-105 mocy 1 100 KM. Z chwilą wprowadzenia nowej, ulepszonej wersji Jak-9, samolot Jak-7 został przeznaczony do celów szkoleniowych. *(c. d. n.)*

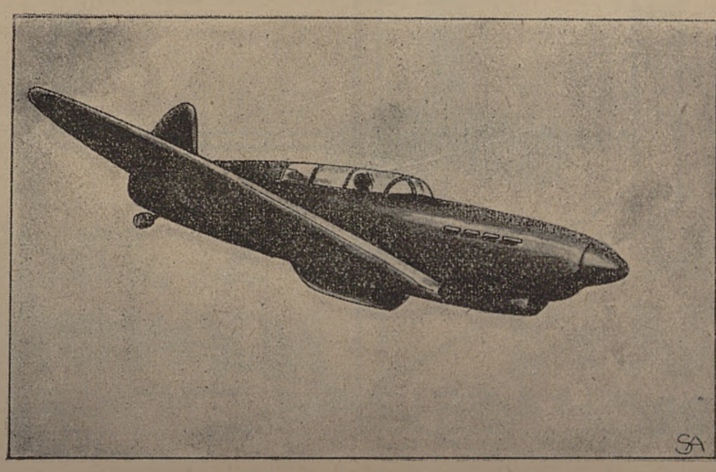


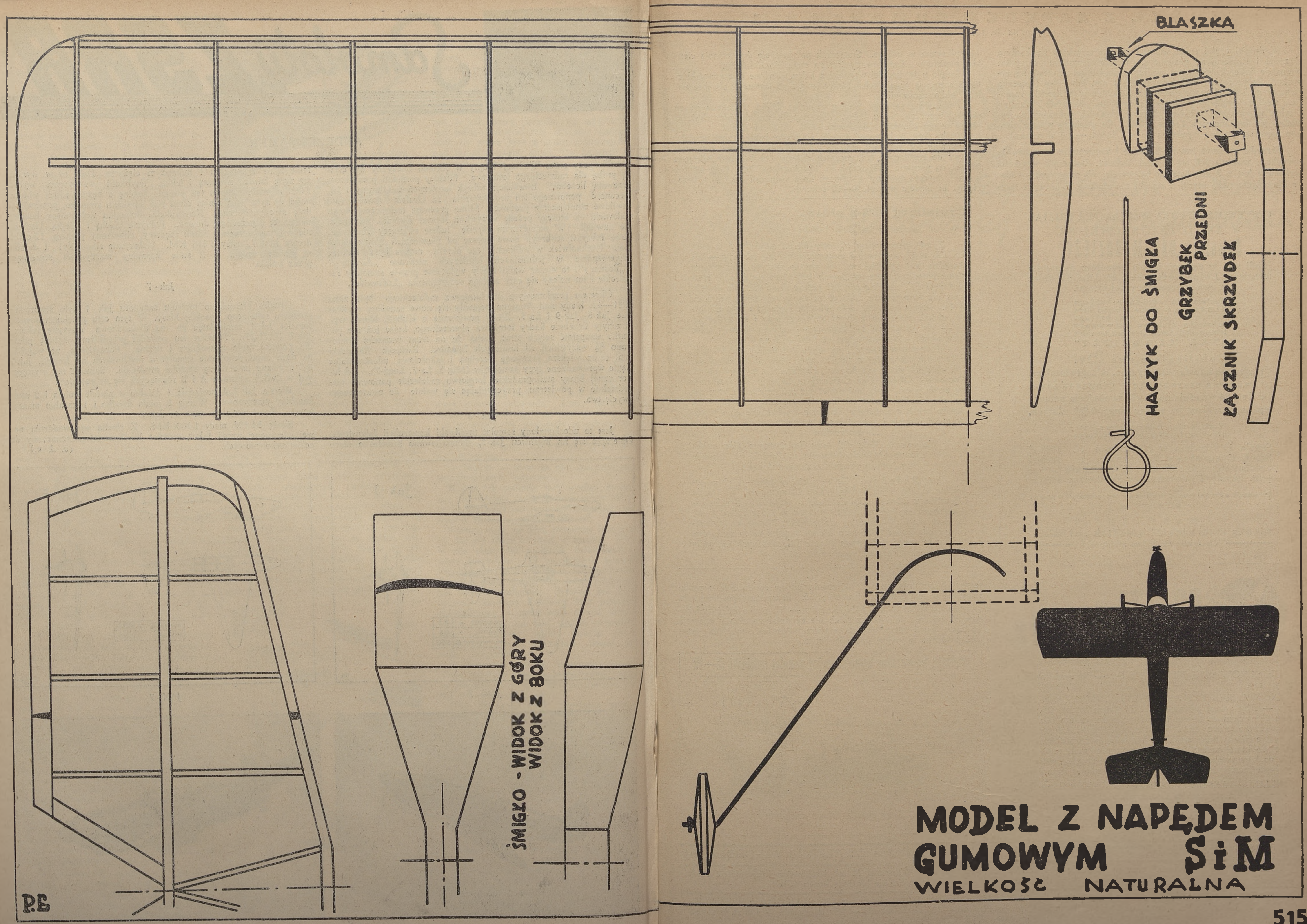
JAK - 3



JAK - 7







MODEL Z NAPĘDEM GUMOWYM S i M

WIELKOŚĆ NATURALNA

MODEL Z NAPĘDEM GUMOWYM SiM

(plan na str. 514 — 515)

W drugiej części opisu naszego modelu zajmiemy się budową skrzydeł i statecznika poziomego. Przede wszystkim skrzydła: piętnaście żeberek wycinamy według szablonu pokazanego na rysunku. Żebra można zrobić ze sklejki 1 mm lub balsy (deseczka balsowa grubości 2 mm). Dźwigar wykonujemy z listewki sosnowej, według wymiarów, zdjętych z rysunku. Krawędź przednią i tylną wykonujemy z balsy. Łącznik skrzydeł, pokazany na rysunku, jest wykonany z 1 mm sklejki. Po sklejeniu pokryć cienkim papierem (można japońskim — w CSMM — 60 zł arkusz).

Skrzydło położone jest na kadłubie i zamocowane gumkami do haczyków, znajdujących się z boku kadłuba. Statecznik wysokości wykonany jest z 3 mm listewek balsowych lub sosnowych — nieprofilowanych, tylko brzegi z przodu zaokrąglone, a krawędź spływu spiłowana w trójkąt. Statecznik pokrywa się dwustronnie cienkim papierem. Zamocowany jest na stałe, po oklejeniu.

Śmigło najwygodniej wykonać z balsy. Podane dwa rzuty klocka orientują w wymiarach. Końce śmigła po starannej obróbce należy lekko zaokrąglić.

Podwozie wyginamy według rysunku, kółka wykonane są ze sklejki, oprofilowanie z balsy. Do napędu modelu potrzebujemy cztery metry gumy (4 × 0,8 mm).

Próby lotu wykonywać należy w czasie bezwietrznej pogody, sprawdzając lot ślizgowy modelu. Model jest bardzo stateczny i łatwy do regulacji. Na początek dajemy około 200 nakręceń śmigła, co powinno wystarczyć na 25-sekundowy lot. Gdy lot ten wypadł dobrze, możemy zwiększyć ilość nakręceń do 600. Przeciętny lot modelu wynosi 50—60 sekund.

P. E.

CZY TWOJA SZKOŁA WZIĘŁA JUŻ UDZIAŁ W AKCJI ZBIÓRKOWEJ NA

Samolot „DAR MŁODZIEŻY"

Jeżeli nie, to znaczy, że źle pracujesz na swoim terenie w Lidze Lotniczej, że dałeś się ubiec w pracy organizacyjnej innym.

Hasłem dnia codziennego każdego Simkarza, każdego członka Koła Szkolnego Ligi Lotniczej, każdego miłośnika lotnictwa jest — wzmóc tempo akcji zbiórkowej na samolot „DAR MŁODZIEŻY"

Mobilizujcie swe siły.

Urządzajcie imprezy artystyczne, odczyty lotnicze, prowadźcie szeroką akcję propagandową.

Od dnia 24 września do chwili zamknięcia numeru wpłynęły wpłaty na ogólną sumę 9 899 złotych.

W akcji zbiórkowej w tym czasie przodowały następujące szkoły:

Szkoła Powszechna w Międzylesiu .	1706 zł
Szkoła Powszechna w Kampinosie .	1600 zł
Szkoła Powszechna Nr 18 w Częstochowie	1500 zł
4 kl. Szkoły Powszechnej w Kołobrzegu	1420 zł

Do chwili obecnej suma zebrana na samolot wynosi 631 955,50 zł

PAMIĘTAJCIE!

Wpłat należy dokonywać na konto P.K.O. Nr I-4455 z adn. „DAR MŁODZIEŻY"

Czekamy na dalsze meldunki!

Czytelnicy SiM-u piszą...

Szanowna Redakcjo SiM-u!

Z zainteresowaniem czytamy nieraz artykuły o pracach kół LL, o ich wynikach i osiągnięciach. Ale niestety — nie wszędzie jest tak pięknie. U nas w naszym Państwowym Gimnazjum i Liceum w Żarach koło Żegania istnieje również koło LL. Istnieje ono już prawie drugi rok, ale dotychczas nie było jeszcze żadnego zebrania od chwili założenia Koła. Prezes koła LL, kol. Sobczyk Tadeusz i jego zastępca wrócili niedawno z kursu szybowcowego i są zadowoleni — ale niczym się nie zajmują — członkowie mają sobie sami radzić. Najważniejsze, że sami byli na kursie.

Wspomniane koło LL nie wykazuje żadnej działalności, a prezes i jego zastępca zamiast zainteresować się składkami (nie chcą ich wcale przyjmować) chodzą sobie za panienkami. Powiatowy Obwód Ligi Lotniczej w Żeganiu nie interesuje się wcale nami. Było tam nawet raz zebranie, ale nikt z nas na nim nie był, gdyż nie zostaliśmy wcale zawiadomieni. Bardzo prosimy Szanowną Redakcję o udzielenie nam pomocy w tej sprawie i ewentualną interwencję.

Z poważaniem

Członkowie Koła LL przy Państwowym Gimnazjum i Liceum Ogólnokształcącym w Żarach k. Żegania trzy podpisy (nazwiska znane redakcji).

Od Redakcji: Ze swej strony pytamy: co odpowie na to Wojewódzki Okręg Ligi Lotniczej we Wrocławiu i Powiatowy Obwód Ligi Lotniczej w Żeganiu? Trzeba zainteresować się ludźmi, którzy pracują w Lidze tylko po to, by sami mogli pojechać na szybowisko. Na kursy szybowcowe mogą jechać tylko tacy, którzy w pełni na to zasługują. Winny to wziąć pod uwagę władze LL odnośnych Okręgów i Obwodów. Czekamy na wyjaśnienie!

POCZTA LOTNICZA

Ob. SUROWIŃSKI JERZY, *Wrocław* — Rysunki słabe, nie skorzystamy.

Ob. WILCZYKOWSKI ANDRZEJ, *Sulejów, pow. Piotrków Tryb.* — Aby zostać inżynierem mechanikiem trzeba iść po ukończeniu gimnazjum do liceum matematyczno-fizycznego lub lotniczo-mechanicznego (patrz „SiM" nr 34 z br.). Później najodpowiedniejsza będzie Szkoła Inżynierska im. Wawelberga i Rotwanda w Warszawie, do której można wstąpić mając nawet małą maturę (naturalnie na kurs wstępny). Istnieją tam dobrze zorganizowane warsztaty, gdzie moglibyście odbywać dalszą praktykę w ślusarstwie.

MIŁOŚNICY SPORTU SZYBOWCOWEGO z *Częstochowy* — W tym roku na szybowisku Osona odbył się kurs dla dziewcząt. Żale Wasze są niesłuszne — daleko lepsze wyniki osiąga się w szkoleniu, jeżeli skupione ono jest w dziesięciu szkołach dobrze zaopatrzonych w sprzęt szybowcowy, aniżeli w dwudziestu z niedostateczną ilością tego sprzętu. Życzenia Wasze co do SiM-u postaramy się w miarę możności uwzględnić. Przesyłamy pozdrowienia.

Ob. KOWALCZYK JAN, *Kraków* — Wszystko zależy od badań lekarskich. Jeśli Wasz słuch nie ucierpiał na skutek operacji, będziecie mogli zostać radiotelegrafistą. Pozatem możecie przecież pracować w innym dziale lotnictwa.

Na okładce: Nowoczesny komunikacyjny samolot radziecki Ił—12



Nowy sposób połowu wielorybów

Red. Naczelny: JANUSZ PRZYMANOWSKI, mjr   Red. Odpowiedzialny: ALFRED WINDHOLZ, mjr

WYDAJE: „Prasa Wojskowa" przy współudziale Ligi Lotniczej, Adres Redakcji: Warszawa 5, ul. Krakowskie Przedmieście 11/4. Tel.: 88 350, wewn. 02. Adres Kolportażu: W-wa, Aleje Jerozolimskie Nr 55 (Gmach WIG).

WARUNKI PRENUMERATY: miesięcznie 55 zł; kwartalnie — 150 zł; półrocznie 280 zł; rocznie 520 zł; ULGOWA PRENUMERATA dla jednostek WP, organizacji sportu lotniczego itp. kwartalnie — 125 zł; półrocznie — 230 zł; rocznie — 420 zł. Wpłacać czekami na konto PKO: 1-978, właśc. Wyd. Czasopism Lotn. Warszawa.

Nr 1280 Druk. Zakł. Graf. „Prasa Wojsk." Nr 2, Warszawa. ul. Grochowska 194. Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem. — B-62919

Cena 15 zł